



中国科学院 - 中国科学技术大学

2003 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

试题名称： 无机化学 答案必须做在答题纸上

一、选择题（共 30 分，每题 2 分，每题只有一个正确的答案）

- 下列盐在水中的溶解度最小的是
(A) LiI (B) NaI (C) KI (D) CsI
- 在 NaOH(aq) 中，白磷发生歧化反应，氧化剂占该物质的物质的量的分数为
(A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 80%
- 下列多酸阴离子结构中，部分含有平面三角形结构单元的是
(A) $B_4O_7^{2-}$ (B) $(PO_3)_n^{n-}$ (C) $Si_2O_7^{6-}$ (D) $S_2O_7^{2-}$
- 下列氢化物中，最易水解的是
(A) B_2H_6 (B) CH_4 (C) NH_3 (D) N_2H_4
- 向下列溶液加入 $AgNO_3(aq)$ ，析出黑色沉淀的是
(A) H_3PO_4 (B) NaH_2PO_4 (C) H_3PO_2 (D) $Na_2H_2P_2O_7$
- 向盛有 Br^- 、 I^- 混合液及 $CCl_4(l)$ 的试管中逐滴加入氯水，在 CCl_4 层中可观察到的现象为
(A) 先出现紫色，随后变黄色
(B) 先出现黄色，随后出现紫色
(C) 先出现紫色，随后出现黄色，再变成无色
(D) 先出现紫色，随后变无色，最后出现黄色
- 根据 EAN 规则，下列物种中稳定性最差的是
(A) $Fe(CO)_2(NO)_2$ (B) $Ni(CO)_2(NO)$
(C) $Mn(CO)(NO)_3$ (D) $Co(CO)_3(NO)$
- 下列各配离子中，具有顺磁性的是
(A) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ (B) $[NiCl_4]^{2-}$ (C) $[PtCl_4]^{2-}$ (D) $[PtCl_6]^{2-}$
- 下列各氧化态的含氧酸中，酸性最强的是
(A) Ti(IV) (B) V(V) (C) Cr(VI) (D) Mn(VII)
- 下列配合物中， CO_3^{2-} 最有可能作为双齿配体的是
(A) $[Co(NH_3)_4CO_3]^+$ (B) $[Co(NH_3)_5CO_3]^+$
(C) $[Pt(en)(NH_3)CO_3]$ (D) $[Pt(en)_2(NH_3)CO_3]^{2+}$
- 下列各氧化物中，金属的原子轨道中不存在单电子的是
(A) Cr_2O_3 (B) Pb_3O_4 (C) Fe_3O_4 (D) Mn_3O_4
- 根据原子的核外电子排布与原子序数的关系，第九周期最后一个元素的原子序数为
(A) 168 (B) 200 (C) 218 (D) 240
- 在 $Cr_2O_{12}^{2-}$ 中，铬元素与氧元素的合理的氧化数分别为
(A) +11, -2 (B) +6, -2, -1
(C) +5, -1 (D) +8, -2, -1